

実用新案公報

⑨公告 昭和49年(1974)11月9日

(全5頁)

1

⑩回転刃物取付構成

⑪実 願 昭44-120635
⑫出 願 昭44(1969)12月18日
⑬考 案 者 竹谷利文
京都市上京区御前通今出川上る北
門前町644
⑭出 願 人 土佐機工株式会社
大阪市西区新町南通5の37
⑮代 理 人 弁理士 石田長七

図面の簡単な説明

図面は本考案回転刃物取付構成の実施例を示し第1図は一実施例の一部切欠正面図、第2図および第3図はそれぞれ同上要部の刃物の正面図並びに右側面図、第4図および第5図はそれぞれ同上要部のカラーの正面図並びに右側面図、第6図および第7図はそれぞれ同上要部の取付軸の一部切欠正面図並びに左側面図、第8図は別実施例の正面図、第9図および第10図はそれぞれ同上要部の刃物の正面図並びに右側面図、第11図および第12図はそれぞれ同上要部のカラーの正面図並びに右側面図、第13図および第14図はそれぞれ同上要部の取付軸の正面図並びに左側面図である。

考案の詳細な説明

本考案は、回転刃物本体に設けた鋸付丸軸部の鋸に直径方向の切込みを設けると共に該切込みに係合する突起を設けたカラーを前記鋸後側面に装着し、同カラーの後側端面に部分螺旋勾配を設け、同端面に近い同勾配の終端に突当り段部を設け、取付軸本体の前端部に勾配突起を設け取付軸本体と刃物本体とにそれぞれ相互対応的に軸芯と直角をなす面に係止突起と係止段との各一方を設け、取付軸本体の軸孔に刃物本体の丸軸部を挿入し、刃物本体を回動させて前記部分螺旋勾配と勾配突起の勾配面とを摺接させると共に係止突起と係止段とを係合せしめる如く取付軸本体に刃物本

2

体を螺着させて成る回転刃物取付構成に係るものである。

以下本考案回転刃物取付構成の実施例を図によつて説明する。第1図乃至第7図において、1は刃物aを有する刃物本体で、中間に鋸2をそして後部に丸軸部3を一体的に有する。4、4は鋸2の切欠きで、後方よりカラー6の前向き(左方を前方とする)突起7が嵌着されて鋸2の後面にカラー6が装着される。5は丸軸部3の外周に軸芯直角方向に突出させた係止突起である。カラー6には丸軸部3を嵌合する軸孔9が設けられ、同軸孔9には縦溝8が設けられ、係止突起5が縦溝8を通過しうるようにしてある。カラー6の後端面11には部分螺旋勾配10、10が設けられ、端面11に近い部分螺旋勾配10の後端には突当り段12が設けられている。13は取付軸本体で、前面18より刃物本体1の丸軸部3を挿入する軸孔14が設けられている。15は軸孔14に設けた縦溝で、16は縦溝15の後方に続く環状溝でその前端面22は軸芯に対して直角な面にあつて前記係止突起5が係止するための係止段bの役割をする。17は本体前面18より突出させた勾配突起である。19は取付軸本体13の後部に設けたテーパ部である。前記勾配突起17の勾配面20は前記部分螺旋勾配10と合同的に形成され、その尖端21から環状溝16の前側面22即ち係止段bまでの距離lは係止突起5の前側面25から部分螺旋勾配10の前端隅部23との距離l'よりやや小でその差l'-lは前記前端隅部23から部分螺旋勾配10の後端突当り段12までの勾配差l''よりやや小さい。また部分螺旋勾配10の長さは勾配突起17の勾配面20の長さより大になるように設けられる。24は刃物本体1の後部周面に設けた鍵スパン用の孔である。第8図乃至第14図に示すものは、別実施例のもので、取付軸本体13'の前面18'に軸孔14'が設けられ、軸孔14'の開口部を囲んで、先端に内方向き係止突起25を有する鍵状杆26、26が対

3

称的に突出している。そして係止突起25は軸芯に対して直角な方向にある。この鍵状杆26の基部内側には勾配突起27、27が設けられている。係止突起25の裏面28から勾配突起27の勾配面29の先端30に至る距離 l^3 を、係止突起25が係止する係止段bとなる鐸2の前面31から部分螺旋勾配の前端隅部32に至る距離 l^2 より微小大なるようにしてある。そしてその差 $l^3 - l^2$ は前記部分螺旋勾配の前端隅部32より後端突当り段12'までの勾配差 l^4 よりもやや小さい。本実施例においては、上記のような構成にしたために、前実施例の刃物本体に直接固着せられた形態の係止突起5並びにカラーの縦溝8に当るものがない。

上記のものは、正面フライス、シエルエンドミル、シエルカッター等のごとく取付軸に嵌合装着して用いる回転刃物の取付構成である。これを用いるには、第1図乃至第7図に示す実施例のものに於ては、先ず工作機械の刃物取付部に取付軸本体13のテーパ部19を嵌着し、次いで軸孔14の縦溝15に予めカラー6を挿着した刃物本体の丸軸3の係止突起5を挿入して軸孔14に丸軸3を挿嵌し係止突起5が環状溝16に達した時鍵スパナを孔24にかけて矢印33の方向に刃物本体1を回動すると、係止突起5の前側面25と環状溝16の前端面22即ち環状段bとが係止しながら同時に勾配突起17の勾配面20は部分螺旋勾配10に摺接しつつ、突当り段12の方へ移動して、刃物本体1が取付軸本体13に締付螺着されるのである。切削時に於ける刃物本体1の余分な締め込みは突当り段12によつて防止される。第8図乃至第14図に示す別実施例のものは最初に刃物本体1の丸軸3をカラー6の軸孔9に挿嵌し刃物本体1の鐸2の切欠き4にカラー6の前向き突起7が嵌着され刃物本体1にカラー6が装着せられる。前記切欠き4の半径方向の長さは前記前向き突起7が嵌着されても尚切欠き空間が残る長さになっている。然る後丸軸3を取付軸本体13の軸孔14'に挿嵌しながら係止突起25を前記切欠き4の切欠き空間内を通過させて鐸2の前面31即ち係止段bに係止突起25の裏面28を廻し、刃物本体1'を前実施例と同様に矢印33の方向に回動させ係止段bと係止突起25の裏面28に係止させながら同時に勾配突起27の勾

4

配面29を部分螺旋勾配10に摺接させて、刃物本体1'を取付軸本体13に締付螺着するものである。

従来回転刃物取付構成としては取付軸先端に螺子孔を設け、これにボルトで刃物本体を螺着するのが通例であつたが、この従来例はボルトのごとき完全な螺子構造よりなるためにねじ込み作業にかなりの手数を要し、又回転刃物自体が大きく、重量が大である場合は機械に取付軸を装着したままで回転刃物を簡易に着脱することは不可能であつた。また螺着部が切削中締め勝手になるように構成されているために、切削中締め過ぎ現象を生じ、またその螺子螺着部の構造上スパナ掛り部が小さいため刃物取外しの際螺着部がたやすく緩まず、タガネなどをあてがつてハンマーでたたいて緩めることすら行われてきた。

この為取付軸を歪めて再度使用のときは回転振れ現象を生じ、また刃物を損傷すると共に、工作機械の精度不良を起す因ともなつたのである。

これに対し本考案は回転刃物本体の鐸付丸軸部の鐸に直径方向の切込みを設けると共に該切込みに係合する突起を設けたカラーを前記鐸後側面に装着し、同カラーの後側端面に部分螺旋勾配を設け、取付軸本体の前端部に勾配突起を設け、取付軸本体と刃物本体とにそれぞれ相互対応的に軸芯と直角をなす面に係止突起と係止段との各一方を設け、取付軸本体の軸孔に刃物本体の丸軸部を挿入し、刃物本体を回動させるだけで係止突起と係止段とが係止しながら同時に勾配突起の勾配面が部分螺旋勾配を摺接して螺子作用を起し刃物本体を取付軸本体側に強力に、且つ簡易迅速に取付けうるのである。即ち、本考案の取付軸と刃物本体の取付構造は、従来例のごとき多数回の回動を要する完全螺子構造ではなく、螺子の一部である部分螺旋勾配を用いるために刃物本体の僅かの回動で取付軸より刃物本体を迅速容易に着脱しうるのである。又本考案は従来例のごとく別個の螺子を用いて螺着するのではなく予め刃物本体に装着せられたカラーの部分螺旋勾配を利用して螺着するものであるから刃物と取付軸とを軸嵌合すると同時に刃物をそのまま僅か回動すれば螺着することができ特に大型重量刃物の場合従来不可能であつた取付軸を機械に装着したままでの着脱を可能にするのである。更にまた本考案は、取付軸本体の

5

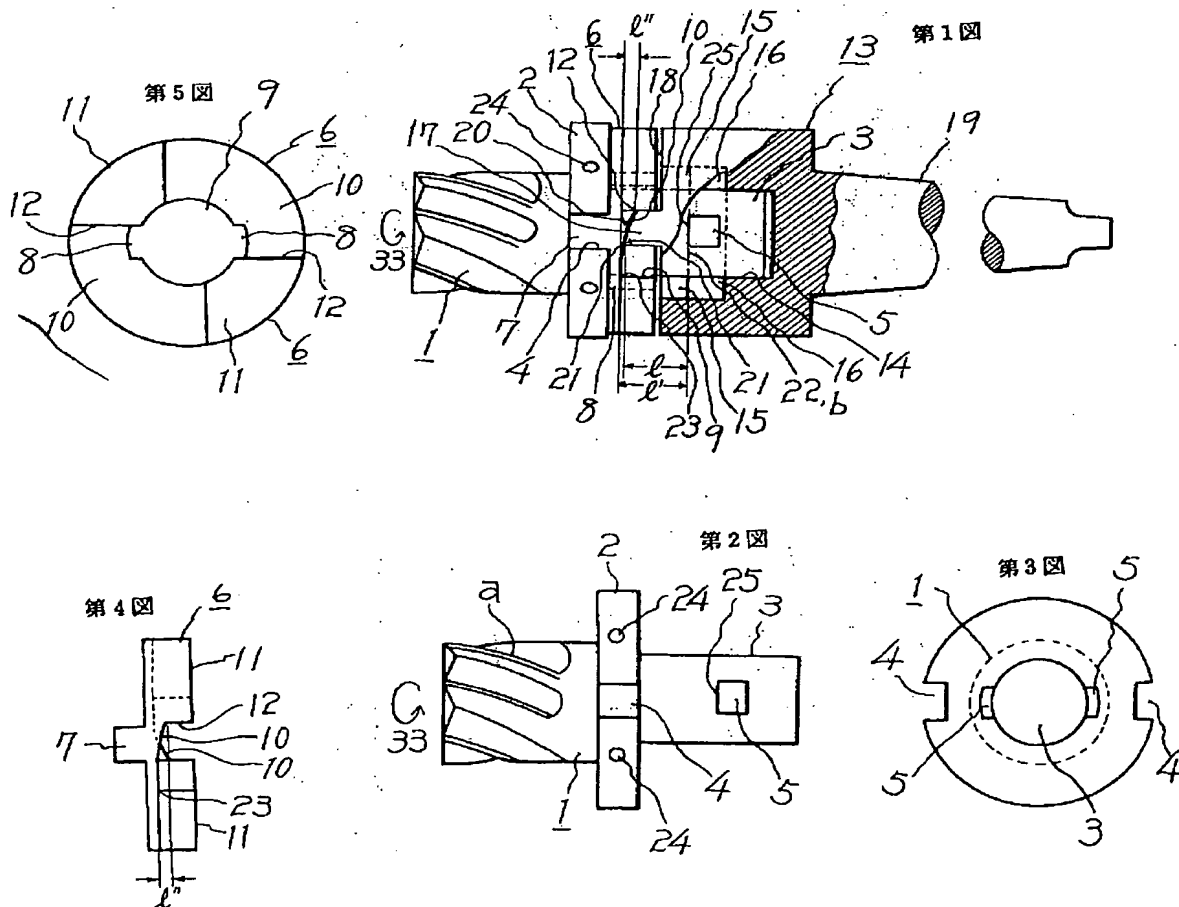
6

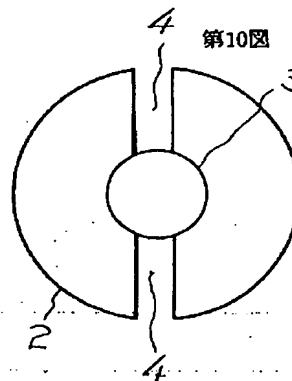
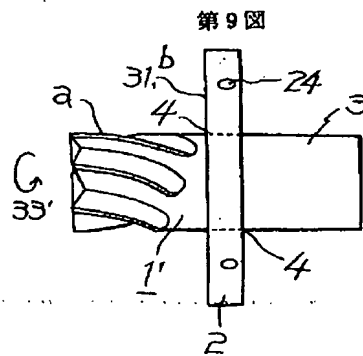
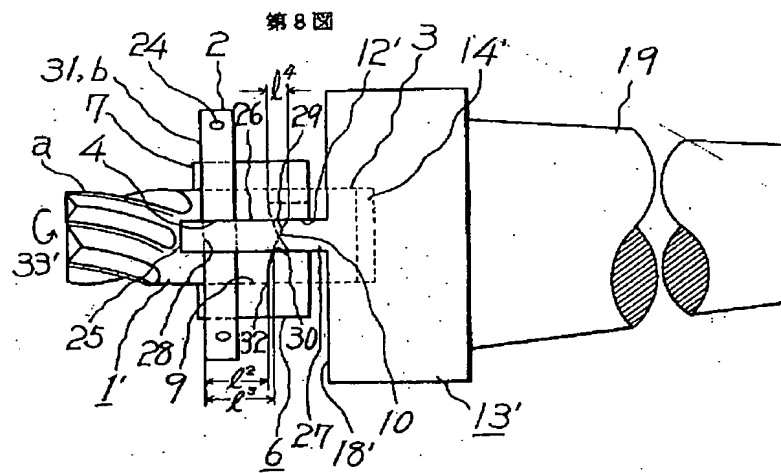
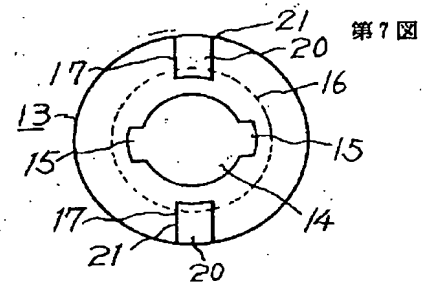
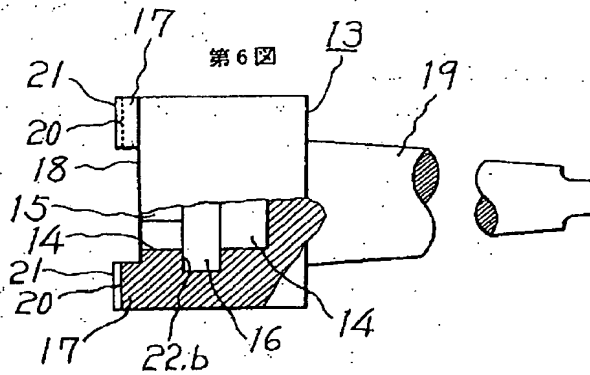
勾配突起が摺接するカラーの部分螺旋勾配の後端に突当り段を設けてあるから、切削中刃物本体が回転して螺旋勾配に対する勾配突起のねじ込みが深く行われようとしても、勾配突起の側面が突当り段に衝突して締まり過ぎが防止されると共にス

⑤ 実用新案登録請求の範囲

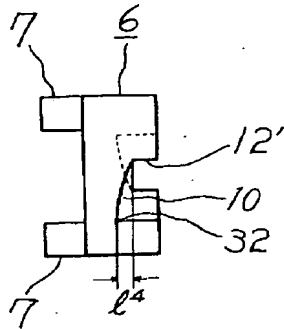
回転刃物の刃物本体に設けた鋸付丸軸部の鋸に

直径方向の切込みを設けると共に該切込みに係合する突起を設けたカラーを前記鋸後側面に装着し同カラーの後側端面に部分螺旋勾配を設け、同端面に近い同勾配の終端に突当り段部を設け、取付軸本体の前端部に勾配突起を設け、取付軸本体と刃物本体とにそれぞれ相互対応的に軸芯と直角をなす面に係止突起と係止段との各一方を設け、取付軸本体の軸孔に刃物本体の丸軸部を挿入し、刃物本体を回転させて前記部分螺旋勾配と勾配突起との勾配面とを摺接させると共に係止突起と係止段とを係合せしめる如く取付軸本体に刃物本体を螺着させて成る回転刃物取付構成。

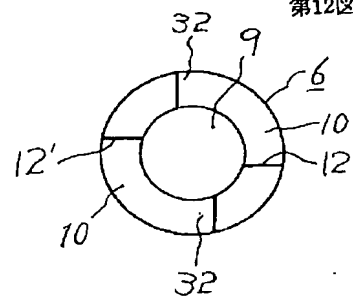




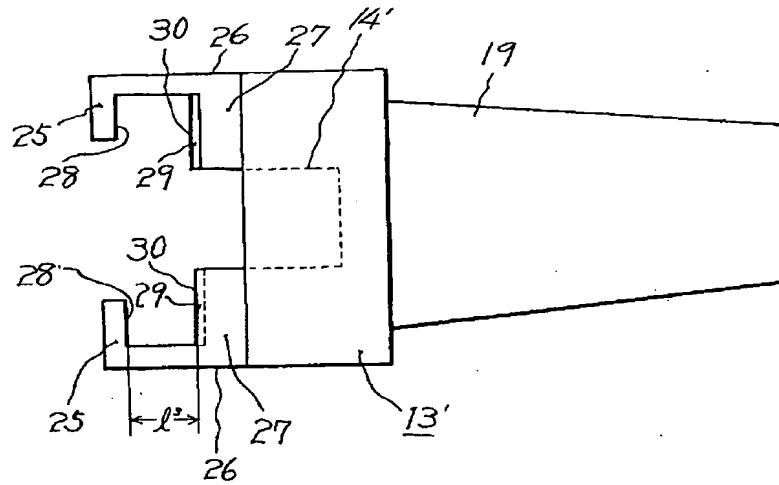
第11図



第12図



第13図



第14図

